МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений

ГИЛЕВСКАЯ
Мария Казимировна

ДЕЙСТВИЕ НАНОЧАСТИЦ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель:
Доктор биологических наук
В.И. Домаш

Допущена к защите

«___» _____ 2015 г.

Зав. кафедрой клеточной биологии и биоинженерии растений
доктор биологических наук, доцент В.В. Демидчик

Минск, 2015

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 54 страницы, 12 таблиц, 14 рисунков, 47 источников.

НАНОТЕХНОЛОГИИ, НАНОЧАСТИЦЫ, МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, «НАНОПЛАНТ», КОПЛЕКСНЫЙ ПРЕПАРАТ, АНТИСТРЕССОВОЕ ДЕЙСТВИЕ, ИОНЫ ХЛОРА И КАДМИЯ, РОСТ И РАЗВИТИЕ, БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Объектом исследования служили растения и семена сельскохозяйственных культур (люпин, рожь, ячмень, томаты, огурцы, лук и др.).

Целью данной работы являлось изучение влияния наночастиц микроэлементов на морфометрические и биохимические показатели роста и развития растений.

Основными методами исследования являлись определение активности нейтральных протеиназ, ингибиторов трипсина, БАПАазы, пролина, пероксидазы, каталазы.

В результате проведенной работы установлено, что использование микроудобрения «Наноплант» при инкрустации семян при расходе 6 г/т обеспечило рост урожайности ярового ячменя и яровой пшеницы на 1,8 и 2,2 ц/га относительно Фона. Результаты исследований показали и эффективность применения препарата на овощных культурах. Препарат оказал положительное действие при выращивании рассады томата и огурца открытого и закрытого грунта. Проведенные исследования позволили установить также антистрессовый характер препарата. Использование препарата уменьшает действие ионов хлора на 40 %. Показано, что механизм адаптогенного действия препарата связан с повышением активности нейтральных, щелочных протеаз, общей антиоксидантной активности растений. Исследования показали и эффективность действия отдельных наночастиц микроэлементов как на морфометрические, так и биохимические показатели растений.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 54 старонкі, 12 табліц, 14 малюнкаў, 47 крыніц

НАНАТЭХНАЛОГІІ, НАНАЧАСЦІЦЫ, МІКРААЛІМЕНТЫ, «НАНАПЛАНТ», КОПЛЕКСНЫ ПРЭПАРАТ, АНТЫСТРЭСАВАЕ ДЗЕЯННЕ, ІЕНЫ ХЛОРУ І КАДМІЯ, РОСТ І РАЗВІЦЦЕ, БІЯХІМІЧНЫЯ ПАКАЗЧЫКІ.

Аб’ектам даследавання служылі расліны і насенне сельскагаспадарчых культур (лубін, жыта, ячмень, таматы, агуркі, лук і інш). Мэтай дадзенай працы з’яўлялася вывучэнне ўплыву наначасціц мікраэлементаў на морфаметрычныя і біяхімічныя паказчыкі росту і развіцця раслін.

Асноўнымі метадамі даследавання з’яўляліся вызначэнне актыўнасці нейтральных пратэіназ, інгібітараў трыпсіну, БАПАазы, праліну, пераксідазы, каталазы.

У выніку праведзенай працы ўстаноўлена, што выкарыстанне мікраўгнаення «Нанаплант» пры інкрустацыі насення пры расходзе 6 г/т забяспечыла рост ураджайнасці яравога ячменю і яравой пшаніцы на 1,8 і 2,2 ц/га адносна Фону. Вынікі даследаванняў паказалі эфектыўнасць прымянення прэпарата на агароднінных культурах. Прэпарат аказаў станоўчае дзеянне пры вырошчванні расады тамата і агурка адкрытага і закрытага грунту. Праведзеныя даследаванні дазволілі устанавіць таксама антыстрэсавы характар прэпарата. Выкарыстанне прэпарата зніжае дзеянне іенаў хлору на 40 %. Паказана, што механізм адаптагеннага дзеяння прэпарата, звязаны з павышэннем актыўнасці нейтральных, шчолачных пратэаз, агульнай анты-аксідантнай актыўнасцю раслін. Даследаванні паказалі эфектыўнасць дзеяння асобных наначасціц мікраэлементаў як на морфаметрычныя, так і біяхімічныя паказчыкі раслін.

ABSTRACT

Thesis of 54 pages, 12 tables, 16 drawings, 47 sources.

NANOTECHNOLOGIES, NANOPARTICLES, MICROCELLS, "NANOPLANT", KOPLEKSNY PREPARATION, ANTISTRESS ACTION, IONS OF CHLORINE AND CADMIUM, GROWTH AND DEVELOPMENT, BIOCHEMICAL INDICATORS.

As object of research plants and seeds of crops served (a lupine, a rye, barley, tomatoes, cucumbers, onions, etc.).

The purpose of this work was studying of influence of nanoparticles of microcells on morphometric and biochemical indicators of growth and development of plants.

The main methods of research were determination of activity of neutral proteinases, trypsin inhibitors, BAPAuti , proline, peroxidase, a catalase.

In a rultata of the carried-out work it is established that use of the Nanoplant microfertilizer at incrustation of seeds at an expense of 6 g/t provided growth of productivity of summer barley and a spring-sown field by 1,8 and 2,2 c/hectare concerning the Background. Results of researches showed also efficiency of application of a preparation on vegetable cultures. The preparation has positive effect at cultivation of seedling of a tomato and a cucumber of the discovered and closed soil. The conducted researches allowed to establish also antistress character of a preparation. Use of a preparation reduces action of ions of chlorine for 40%. It is shown that the mechanism of adaptogenny action of a preparation is connected with increase of activity of neutral, alkaline proteases, the general antioxidant activity of plants. Researches showed also efficiency of action of separate nanoparticles of microcells as on morphometric, and biochemical indicators of plants.